

(11)特許出願公開番号

特開平10-78867

(43)公開日 平成10年(1998)3月24日

(51)Int.Cl. ^a	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 9/06	5 5 0		G 0 6 F 9/06	5 5 0 Z 5 5 0 L
	4 1 0			4 1 0 P
1/00	3 7 0		1/00	3 7 0 F
13/00	3 5 1		13/00	3 5 1 H

審査請求 未請求 請求項の数 8 FD (全 18 頁) 最終頁に続く

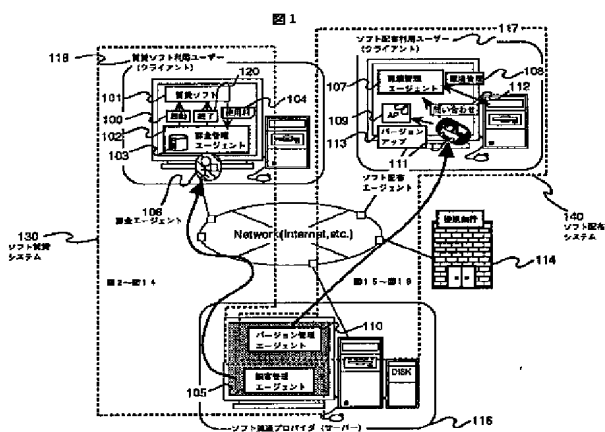
(21)出願番号	特願平8-252486	(71)出願人	000005108 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地
(22)出願日	平成8年(1996)9月3日	(72)発明者	菊地 克朗 東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地 株式会社日立製作所中央研究所内
		(72)発明者	金野 千里 東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地 株式会社日立製作所中央研究所内
		(74)代理人	弁理士 笹岡 茂 (外1名)

(54) 【発明の名称】 ソフトウェア流通システム

(57) 【要約】

【課題】 ソフトウェアの使用を受けた分に応じた課金（従量制）を実現し、ネットワークを利用した新しいソフトウェアのサービス形態を提供する。

【解決手段】 課金管理エージェント102(以下エージェントはAG)は、賃貸ソフト101の使用可能量を格納した燃料タンク103を有し、賃貸ソフトの稼働状況を監視し、使用量を計量し、燃料タンクを更新し、顧客管理AG105は顧客DBを有し、定期的又は要求に従い燃料タンクへの燃料の補給、課金データの回収等を行う課金AG106をクライアントに送付し、燃料の補給、課金データの回収等を行わせ、課金データと顧客DBの内容に基づき料金を求めユーザーに請求する。環境管理AG107は計算機環境をDBとして管理し、バージョン管理AG110はバージョンアップが生じたとき、新バージョン及びインストールプログラムを携帯させてソフト配布AG111をクライアントに送付し、新バージョンをインストールする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 賃貸ソフトウェアを使用するクライアントと該クライアントにおける賃貸ソフトウェアの使用状況を管理するサーバをネットワークにより接続したソフトウェア流通システムであって、

前記クライアントは、課金管理手段を備え、該課金管理手段は、賃貸ソフトウェアの使用可能期間、使用可能時間等の残り使用可能量を示す燃料タンクテーブルを有し、賃貸ソフトウェアの稼働状況を監視して残り使用可能量を更新し、使用料に基づき課金データを作成し、前記サーバは、顧客管理手段を備え、該顧客管理手段は、顧客毎に顧客情報、賃貸ソフトウェア及び料金データを管理する顧客データベースを有し、定期的またはクライアントからの要求に従い前記クライアントに前記燃料タンクテーブルへの燃料の補給機能及び前記課金データの回収機能を有する課金エージェントを送付し、該課金エージェントに燃料の補給及び課金データの回収を行わせ、該課金エージェントから送付される課金データと顧客データベースの内容に基づき料金を求めユーザーに請求することを特徴とするソフトウェア流通システム。

【請求項2】 請求項1記載のソフトウェア流通システムにおいて、

ユーザーからの賃貸ソフトウェアの起動要求に対する許可を前記クライアントの課金管理手段のみが管理することを特徴とするソフトウェア流通システム。

【請求項3】 請求項2記載のソフトウェア流通システムにおいて、

前記クライアントの課金管理手段は、ユーザーからの賃貸ソフトウェアの起動要求がされた場合、該賃貸ソフトウェアの起動に必要な使用量を前記残り使用可能量が満たすとき該賃貸ソフトウェアの起動を許可することを特徴とするソフトウェア流通システム。

【請求項4】 請求項2または請求項3記載のソフトウェア流通システムにおいて、

前記クライアントの課金管理手段は、ユーザーからの賃貸ソフトウェアの起動要求に対して許可を与えないとき、該賃貸ソフトウェアを強制終了することを特徴とするソフトウェア流通システム。

【請求項5】 請求項1記載のソフトウェア流通システムにおいて、

前記クライアントの課金管理手段は、前記燃料タンクテーブルとして、賃貸ソフトウェアの使用時間を管理する第1の燃料タンクテーブル、使用期間を管理する第2の燃料タンクテーブル及び課金の設定された機能の使用を管理する第3の燃料タンクテーブルのうちの少なくとも1つを有し、課金データを、使用時間、または使用期間、または使用機能、もしくはそれらの連携により作成することを特徴とするソフトウェア流通システム。

【請求項6】 請求項1記載のソフトウェア流通システムにおいて、

前記課金エージェントに不正使用チェック機能を持たせ、課金エージェントに燃料タンクテーブルの書換等の不正のチェックを行わせることを特徴とするソフトウェア流通システム。

【請求項7】 賃貸ソフトウェアを使用するクライアントと該クライアントにおける賃貸ソフトウェアの使用状況を管理し、賃貸ソフトウェアのバージョンアップを管理するサーバをネットワークにより接続したソフトウェア流通システムであって、

前記クライアントは、課金管理手段と環境管理手段を備え、

該課金管理手段は、賃貸ソフトウェアの使用可能期間、使用可能時間等の残り使用可能量を示す燃料タンクテーブルを有し、賃貸ソフトウェアの稼働状況を監視して残り使用可能量を更新し、使用料に基づき課金データを作成し、

前記環境管理手段は、計算機的环境を調査し、該調査結果を環境情報データベースとして管理し、

前記サーバは、顧客管理手段とバージョン管理手段を備え、

該顧客管理手段は、顧客毎に顧客情報、賃貸ソフトウェア及び料金データを管理する顧客データベースを有し、定期的またはクライアントからの要求に従い前記クライアントに前記燃料タンクテーブルへの燃料の補給機能及び前記課金データの回収機能を有する課金エージェントを送付し、該課金エージェントに燃料の補給及び課金データの回収を行わせ、該課金エージェントから送付される課金データと顧客データベースの内容に基づき料金を求めユーザーに請求し、

バージョン管理手段は、ユーザーの持つ賃貸ソフトウェアのバージョン情報を管理するためのバージョンデータベースを有し、ユーザーの持つ賃貸ソフトウェアにバージョンアップが生じたとき、前記クライアントにバージョンアップに必要なバージョンアップデータとインストールプログラムを有するソフト配布エージェントを送付し、該ソフト配布エージェントに、インストールに必要な計算機環境情報の前記環境管理手段に対する問合せと、計算機環境情報に基づくバージョンアップデータのインストールを行わせることを特徴とするソフトウェア流通システム。

【請求項8】 ソフトウェアを使用するクライアントと該クライアントにおけるソフトウェアのバージョン管理をするサーバをネットワークにより接続したソフトウェア流通システムであって、

前記クライアントは、環境管理手段を備え、該環境管理手段は、計算機的环境を調査し、該調査結果を環境情報データベースとして管理し、

前記サーバは、バージョン管理手段を備え、該バージョン管理手段は、ユーザーの持つソフトウェアのバージョン情報を管理するためのバージョンデータベースを有

し、ユーザーの持つソフトウェアにバージョンアップが生じたとき、前記クライアントにバージョンアップに必要なバージョンアップデータとインストールプログラムを有するソフト配布エージェントを送付し、該ソフト配布エージェントに、インストールに必要な計算機環境情報の前記環境管理手段に対する問合せと、計算機環境情報に基づくバージョンアップデータのインストールを行わせることを特徴とするソフトウェア流通システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ソフトウェアの流通に係るものであり、特に、ユーザのソフトウェアの使用料を従量制により課金し、ソフトウェアにバージョンアップが生じたときユーザにバージョンアップしたソフトウェアを配布するソフトウェア流通システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来のソフトウェアの流通システムは、売り切り制の売買契約が一般的であり、CD（コンパクトディスク）やFD（フロッピーディスク）などの蓄積媒体にソフトウェアを納め、店頭による販売や郵送といった形態をとっている。売り切り制でない料金形態としては、期間を規定したソフトウェアのレンタルや付加価値情報へのアクセスに対する通信回線使用料を媒介とした課金がある。しかし前者は使用／未使用に関わらず、ある固定のレンタル料を支払う形態であり、後者は通信回線の接続時間による間接的な時間使用料の支払いとなる。

【0003】ソフトウェアの配布方法に関しては、ネットワーク（インターネット、パソコン通信）を利用して、有料、無料のソフトウェアを配布することも行われている。有料の場合、定められた料金支払い手続きが完了すると、配布されているソフトウェアの使用を可能とするキー（暗号化された鍵）がネットワークなどを介して送付され、それを利用して使用することになる。しかしこれらについても、ソフトウェア自体有料の場合、売り切り制の売買契約である。また、CD-ROMを利用した、使用制限（機能制限、期間制限）付きのソフトウェアを多数収録したソフトウェアカタログを用いた販売形態があるが、利用料金は同様に売買を目的としている。

【0004】一方、ソフトウェアのバージョン保証、バージョン管理に関しては、企業LAN等の閉じたネットワーク環境においては、ソフトウェアの一括管理やインストールを行うシステムがある。これはネットワーク内の限られたサーバがそれに接続されているクライアントシステムへのソフトウェアのインストールを自動化することを目的としている。従ってネットワークはパソコンネットワークかLANなどの限られたネットワークである。また、ネットワークを介したバージョンアップや、教育・問い

合わせなどのサービスは対象とされていない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】既存のソフトウェアの流通システムは、ソフトウェアメーカーやユーザーにかなりの流通（時間、経費）コストがかかっている。これを解決するために上述したいくつかの従来技術が開発されているが、根本的に価格体系は単体ソフトウェアの売り切り制であり、ネットワークも配布目的に利用されているに過ぎない。唯一回線使用料を利用したソフトウェアの利用形態があるが、ソフトウェアが実行される計算機はユーザの所有する計算機ではなく、また回線使用料が余分にかかるだけでなく、回線の容量や混み具合に性能が左右されるという問題がある。

【0006】上述のように従来技術の主目的は流通経路の拡大と流通コストの削減にあるために、以下の問題が解決されていない。第一に、販売後のソフトウェアの不正コピーを抑止することはできない。第二にユーザサイドに立てば、その真価を知らないまま高額なソフトウェアを購入せざるをえないといった問題点がある。そのため、結果的に殆ど使用しない高額なソフトウェアの購入や、逆にソフトウェアの違法コピーなどが横行しているのが実情であり、ソフトウェアの健全な流通を阻害している。

【0007】本発明の目的は、既存のソフトウェアの流通システムのこれらの問題点を解消することにある。ソフトウェアはサービスであるという観点に立脚して、そのサービス、つまりソフトウェアの使用、を受けた分に応じた課金（従量制）を実現することにある。しかも、インターネットを始めとする広域で高速なネットワークを利用した新しいソフトウェアのサービス形態を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明は、賃貸ソフトウェアを使用するクライアントと該クライアントにおける賃貸ソフトウェアの使用状況を管理するサーバをネットワークにより接続したソフトウェア流通システムであり、前記クライアントは、課金管理手段を備え、該課金管理手段は、賃貸ソフトウェアの使用可能期間、使用可能時間等の残り使用可能量を示す燃料タンクテーブルを有し、賃貸ソフトウェアの稼働状況を監視して残り使用可能量を更新し、使用料に基づき課金データを作成し、前記サーバは、顧客管理手段を備え、該顧客管理手段は、顧客毎に顧客情報、賃貸ソフトウェア及び料金データを管理する顧客データベースを有し、定期的またはクライアントからの要求に従い前記クライアントに前記燃料タンクテーブルへの燃料の補給機能及び前記課金データの回収機能を有する課金エージェントを送付し、該課金エージェントに燃料の補給及び課金データの回収を行わせ、該課金エージェントから送付される課金データと顧客データベースの内容に基づ

き料金を求めユーザーに請求するようにしている。

【0009】さらに、ユーザーからの賃貸ソフトウェアの起動要求に対する許可を前記クライアントの課金管理手段のみが管理するようにしている。

【0010】さらに、前記クライアントの課金管理手段は、ユーザーからの賃貸ソフトウェアの起動要求がされた場合、該賃貸ソフトウェアの起動に必要な使用量を前記残り使用可能量が満たすとき該賃貸ソフトウェアの起動を許可するようにしている。

【0011】さらに、前記クライアントの課金管理手段は、ユーザーからの賃貸ソフトウェアの起動要求に対して許可を与えないとき、該賃貸ソフトウェアを強制終了するようにしている。

【0012】また、前記クライアントの課金管理手段は、前記燃料タンクテーブルとして、賃貸ソフトウェアの使用時間を管理する第1の燃料タンクテーブル、使用期間を管理する第2の燃料タンクテーブル及び課金の設定された機能の使用を管理する第3の燃料タンクテーブルのうちの少なくとも1つを有し、課金データを、使用時間、または使用期間、または使用機能、もしくはそれらの連携により作成するようにしている。

【0013】また、前記課金エージェントに不正使用チェック機能を持たせ、課金エージェントに燃料タンクテーブルの書換等の不正のチェックを行わせるようにしている。

【0014】また、賃貸ソフトウェアを使用するクライアントと該クライアントにおける賃貸ソフトウェアの使用状況を管理し、賃貸ソフトウェアのバージョンアップを管理するサーバをネットワークにより接続したソフトウェア流通システムであり、前記クライアントは、課金管理手段と環境管理手段を備え、該課金管理手段は、賃貸ソフトウェアの使用可能期間、使用可能時間等の残り使用可能量を示す燃料タンクテーブルを有し、賃貸ソフトウェアの稼働状況を監視して残り使用可能量を更新し、使用料に基づき課金データを作成し、前記環境管理手段は、計算機の環境を調査し、該調査結果を環境情報データベースとして管理し、前記サーバは、顧客管理手段とバージョン管理手段を備え、該顧客管理手段は、顧客毎に顧客情報、賃貸ソフトウェア及び料金データを管理する顧客データベースを有し、定期的またはクライアントからの要求に従い前記クライアントに前記燃料タンクテーブルへの燃料の補給機能及び前記課金データの回収機能を有する課金エージェントを送付し、該課金エージェントに燃料の補給及び課金データの回収を行わせ、該課金エージェントから送付される課金データと顧客データベースの内容に基づき料金を求めユーザーに請求し、バージョン管理手段は、ユーザーの持つ賃貸ソフトウェアのバージョン情報を管理するためのバージョンデータベースを有し、ユーザーの持つ賃貸ソフトウェアにバージョンアップが生じたとき、前記クライアントにバ

ージョンアップに必要なバージョンアップデータとインストールプログラムを有するソフト配布エージェントを送付し、該ソフト配布エージェントに、インストールに必要な計算機環境情報の前記環境管理手段に対する問合せと、計算機環境情報に基づくバージョンアップデータのインストールを行わせるようにしている。

【0015】ソフトウェアを使用するクライアントと該クライアントにおけるソフトウェアのバージョン管理をするサーバをネットワークにより接続したソフトウェア流通システムであり、前記クライアントは、環境管理手段を備え、該環境管理手段は、計算機の環境を調査し、該調査結果を環境情報データベースとして管理し、前記サーバは、バージョン管理手段を備え、該バージョン管理手段は、ユーザーの持つソフトウェアのバージョン情報を管理するためのバージョンデータベースを有し、ユーザーの持つソフトウェアにバージョンアップが生じたとき、前記クライアントにバージョンアップに必要なバージョンアップデータとインストールプログラムを有するソフト配布エージェントを送付し、該ソフト配布エージェントに、インストールに必要な計算機環境情報の前記環境管理手段に対する問合せと、計算機環境情報に基づくバージョンアップデータのインストールを行わせるようにしている。

【0016】

【発明の実施の形態】本発明の実施例を図1～図19を用いて説明する。始めに本発明の達成しようとするシステムと処理の流れ、及びそれによって達成されるサービス形態の概念を図1を用いて説明し、次いで各処理部について詳細に説明する。本発明は2つのシステムからなる。一つは、従量制ソフトウェアを実現する(100～106、120)システム130(以下、「ソフト賃貸システム」と呼ぶ)、もう一つは、ソフトウェアの自動配布を実現する(107～113)システム140(以下、「ソフト配布システム」と呼ぶ)である。両システムは別々に説明されるが、両システムを一体化して一体システムとして運用することができる。また、本実施例では、サービスに関わる金銭のやりとりについては、ネットワークで接続されている提携銀行114が仲介して行うものとする。また、金銭のやりとりについては、当事者間による電子マネーのやりとりも考えられるが、本発明は、これらの金銭のやりとりの方法には依存しない。以下、本発明について説明する。

【0017】ソフト賃貸システム130は、賃貸契約に基づく従量制のソフトウェアの流通を実現する流通システムである。賃貸されるソフトウェア101(以下、「賃貸ソフト」と呼ぶ)は、従量制の利用を実現する課金管理エージェント102と共に、賃貸ソフトのサービスを提供するサーバ116(以下、「プロバイダ」と呼ぶ)から送付される。なお、ここで、エージェントとは自立性と協調性を兼ね備えた高度なプログラムを意味する。賃貸

ソフト101は、課金管理エージェント102を介して起動される(100)。課金管理エージェント102は、賃貸ソフト101の稼働状況を監視し、賃貸ソフトの使用量を計量する(104)。稼働状況とは、例えば、賃貸ソフト101の起動されている時間、賃貸ソフトの使用したCPU時間や使用した機能等である。課金管理エージェント102は、賃貸ソフトへの課金の手段として、賃貸ソフトの使用可能量(賃貸ソフトの稼働可能時間、賃貸ソフトの消費可能CPU時間、賃貸ソフトの使用可能機能)を示す燃料タンク(燃料タンクテーブル)103(ここでは、賃貸ソフトの使用可能時間を燃料に見立ててこのように表現しており、燃料タンクの実態はテーブルである)を、装備しており、賃貸ソフトの使用量に応じて、この燃料を消費し、課金を行う。そして、この燃料の残量に応じて賃貸ソフトの使用の中止等の使用制限を行う(120)。ここで、上記賃貸ソフトの稼働可能時間とは計算機において対象とするプログラムが立ち上がっている時間であり、上記賃貸ソフトの消費可能CPU時間とは対象とするプログラムをCPUで実行できる時間であり、上記賃貸ソフトの使用可能機能とは賃貸ソフトの課金を設定された諸種の機能である。また、燃料タンク103は各ソフト毎に用意され、そして、賃貸ソフトの稼働可能時間、賃貸ソフトの消費可能CPU時間、賃貸ソフトの使用可能機能のそれぞれに用意される。賃貸ソフトの使用量の計算は、稼働可能時間、消費可能CPU時間、機能に対して別々に計算してもよく、また、これらを合わせた型で計算してもよい。プロバイダ116では、定期的、もしくは、ユーザー118の要求に応じて、燃料の補給、課金データの回収、不正使用のチェックを行う課金エージェント106をネットワークを介してユーザー118に送付する。課金エージェント106が回収した課金データは、ネットワークを介してプロバイダ116に送られ、この課金データを元に、提携銀行114から代金を回収する。以上が、ソフト賃貸システムの処理の流れである。

【0018】次に、ソフト配布システム140について説明する。本システムは、ネットワークを介してソフトウェアの配布・バージョンアップを実現するものである。ソフト配布システムを開始すると、プロバイダ116から、ユーザー117へ、計算機の環境を管理するプログラムである環境管理エージェント107が送付される。送付された環境管理エージェント107は、起動後に、プログラムの実行に必要な実行時ライブラリ等の計算機環境を調べ、それをデータベース化して管理する(108)。プロバイダ116には、ユーザー117のソフトウェアのバージョンに関する情報を保持したバージョン管理エージェント110が備えられ、必要に応じて、ユーザーの保持するソフトウェアのバージョンアップに必要な情報を提供する。その際には、プロバイダ116から、配布エージェント111がユーザー側117に送付される。配布エージェント111は、バージョンアップを行なうソフトウェアに対す

る差分データもしくは全ファイル、バージョンアップ用プログラムを携帯し、該当するソフトウェアに対するバージョンアップを行なう手段を装備する。ユーザー側117で起動された配布エージェント111は、環境管理エージェント107に対して、インストールに必要な情報を要求し、ソフトウェアのインストールを行う。ソフトウェアインストール後、環境管理エージェントは、インストールで生じた計算機環境の変化をデータベースに反映させ、以降のインストールに備える。以上が、ソフト配布システムの処理の流れである。

【0019】以上、ソフト賃貸システムとソフト配布システムを別々に説明したが、顧客管理エージェントとバージョン管理エージェントを同一サーバ内に設け、クライアント側に賃貸ソフトウェア、課金管理エージェント、環境管理エージェントを一緒に設け、サーバからクライアントに課金エージェント、ソフト配布エージェントを送付するようにして、一体システムとすることが出来ることは言うまでもない。

【0020】次に、図2を用いて、ソフト賃貸システムにおける、料金回収を含めた処理の流れについて説明する。賃貸ソフト利用ユーザー118は、ソフト流通プロバイダ116に、ユーザー118が提携銀行114に開設している口座の口座番号と暗証番号(201)を登録する。プロバイダ116は、提携銀行114に対して、この口座番号と暗証番号(201)を用いて、提携銀行114に対して自動引き落としの手続きを行う(202、203)。ユーザー118から送られる口座番号と暗証番号201は、提携銀行114でのみ内容が確認可能となるよう暗号化を施す。この暗号には、例えば、公開鍵法を用いる。提携銀行114において、引き落としの手続きが完了次第(204)、プロバイダ116は、ユーザー118に賃貸ソフト101を送付する(205)。その後、ユーザー118は、賃貸ソフト101と共に送付される課金管理エージェントから賃貸ソフト101を起動し(206)、サービスが開始される。サービスが開始されると、賃貸ソフト101の使用料を回収する課金エージェントが、プロバイダ116から定期的もしくはユーザーの要求に応じて送付され(207)、課金データをプロバイダ116側に送付する(207、208)。プロバイダ116では、この課金データを元に、提携銀行114から賃貸ソフトの使用料を回収する(210、211)。以上が、料金回収のための提携銀行との処理の流れである。

【0021】以下、それぞれのシステムについて詳細に説明する。図3にソフト賃貸システムの構成及び処理の流れを示す。前述したようにソフト賃貸システム130では、顧客管理エージェント105、課金管理エージェント102及び課金エージェント106からなる。課金管理エージェント102は、賃貸ソフト101を管理するための燃料タンク103を装備している。この燃料タンク103は、賃貸ソフトの使用量(起動時間、CPU時間、使用機能種別)によって消費される。また、燃料が一定量以下になると、

賃貸ソフトを終了させる等の使用制限を行う(120)。顧客管理エージェント105は、賃貸ソフトを貸し出している顧客を顧客データベース303により管理する。また、定期的もしくはユーザーからの要求に応じて賃貸ソフトの課金や燃料の補給を行う課金エージェントを送付する(300)。送付された課金エージェント106は、課金管理エージェント102から課金データ301を受け取り、顧客管理エージェント105に報告する(304)。また、燃料タンクのチェックや燃料の補給も行う(302)。なお、顧客管理エージェント105は、燃料の補給、課金データの回収、不正使用のチェック、燃料の補給等のそれぞれの処理のためにユーザーとの間で処理の度に通信を行わなければならないが、本発明のように課金エージェント106をユーザーに送ることにより、通信の回数を大幅に減らすことができる。また、課金エージェント106は、必要な処理が終了すると、消滅するようにできる。このため、不正使用のチェックのプログラムのようユーザー側に常駐させるとユーザーにより変更される恐れのあるプログラムも処理が終了すれば消滅するため、ユーザーによるプログラム変更の恐れもない。

【0022】次に図4を用いて顧客管理エージェント105が管理する顧客データベース303について説明する。顧客データベース303は図4に示す400のテーブル形式をしており、顧客401毎に顧客情報402及び契約している賃貸ソフトウェアをリスト(403、404)として保管している。顧客情報402には、ユーザーのIPアドレスや自動引き落としに用いる口座番号や暗証番号等が格納されている。契約賃貸ソフトリスト403には、契約している賃貸ソフトの料金形態等を格納した賃貸ソフト情報へのリンク405、その賃貸ソフトの賃貸情報406及び契約した料金形態種別407が格納されている。賃貸情報406には、以前に課金した日時や、賃貸ソフトの利用量の統計等が格納されている。賃貸ソフト情報408には、各賃貸ソフトウェア409の料金形態410が格納されている。例えば、WP001-4.0とAで指定される欄には、料金形態種別がAである場合の賃貸ソフトWP001-4.0の基本料金が格納されている。契約賃貸ソフトリスト403の料金形態種別407は、この料金形態410を示している。なお、図中の●はポイントを示す。

【0023】次に図5を用いて燃料タンク(燃料タンクテーブル)103の構成について説明する。燃料タンク103には、ユーザーが契約している賃貸ソフト毎に、燃料タンクの容量501、燃料残量502、燃費503及びチェックサム情報504が格納されている。燃費503は、前項で説明した、顧客データベースの保持する料金形態と同様となる。チェックサム情報504は、燃料タンクへの不正を防止するための情報である。

【0024】以下、図6～図14を用いて賃貸システムの処理を詳細に説明する。始めに、図6、図7を用いて賃貸ソフトを起動した際の処理の流れを説明する。図6

を用いて全体の流れを、図7を用いて課金管理エージェントの処理の流れを説明する。始めに、図6を用いて賃貸ソフト起動時の処理のフローを説明する。ユーザー118は、課金管理エージェント102に対して、賃貸ソフトの起動を要求する(600)。課金管理エージェントは、ユーザーからの要求を受け取ると、起動しようとしている賃貸ソフトに対応する燃料の残量を確認する(601)。起動に必要な燃料がある場合、賃貸ソフトを起動する(602)。その後、ユーザーは、通常通り、ソフトウェアを使用する(603)。

【0025】次に、図7を用いて賃貸ソフト起動時の課金管理エージェントの処理の流れを説明する。課金管理エージェントは、ユーザーから賃貸ソフトの起動要求を受けると、起動の要求を受けている賃貸ソフトの燃料タンクから燃料の残量を調べる。そして、燃料の残量が残り少ない場合(700)、ユーザーに対して、燃料補給を促すメッセージを出力する(701)。その少なさの基準は、例えば1時間分を割っているかなどの基準を設ければよい。燃料補給メッセージに対して、ユーザーが燃料の補給を依頼した場合(702)、ネットワークを介してサーバー側の顧客管理エージェントに対して燃料補給を依頼する(703)。さらに、燃料の残量があらかじめ設定されている賃貸ソフトの起動可能量以上ある場合には(704)、賃貸ソフトを起動する(705)。以上が、賃貸ソフトを起動した際の処理の流れである。

【0026】次に、図8～図9を用いて賃貸ソフトへの課金の際の処理の流れを説明する。図8を用いて全体の流れを、図9を用いて課金管理エージェントの処理の流れを説明する。始めに、図8を用いて賃貸ソフトへの課金時の処理のフローを説明する。課金管理エージェント102は、ある定められた時間毎に賃貸ソフトの稼働状況を取得する(800)。その後、課金管理エージェントは、取得した情報を元に、賃貸ソフトに該当する燃料タンクから燃料を消費する(801)。また、燃料の残量が賃貸ソフトの継続稼働に満たない場合、課金管理エージェントは、賃貸ソフトを終了させる(802)。

【0027】次に、図9を用いて賃貸ソフトへの課金時の課金管理エージェントの処理の流れを説明する。課金管理エージェント102は、ある定められた時間毎に賃貸ソフトの稼働状況を取得する(900)。稼働状況の取得後、該当する賃貸ソフトの燃料のチェックを行い、燃料の残量が残り少ない場合(901)、ユーザーに対して、燃料補給を促すメッセージを出力する(902)。燃料補給メッセージに対して、ユーザーが燃料の補給を依頼した場合(903)、ネットワークを介してサーバー側の顧客管理エージェントに対して燃料補給を依頼する(904)。次に、課金管理エージェント102は、取得した情報を元に、賃貸ソフトに該当する燃料タンクから燃料を消費する(906)。燃料消費の際、燃料タンクの残量が燃料消費量に満たなかった場合は、燃料消費量を保存する

と共に賃貸ソフトを終了させる(907、908)。また、保存された燃料消費量は、(図12で説明する)燃料補給時に消費される。以上が、賃貸ソフトへの課金の際の処理の流れである。

【0028】次に、図10～13を用いて賃貸ソフト使用料の集金の際の処理の流れを説明する。図10を用いて全体の流れを、図11を用いて顧客管理エージェントの処理の流れを、図12を用いて課金管理エージェントの処理の流れを、図13を用いて課金エージェントの処理の流れをそれぞれ説明する。始めに、図10を用いて賃貸ソフト使用料の集金時の処理のフローを説明する。賃貸ソフトの使用料の集金は、顧客管理エージェント105が定期的もしくはユーザーの燃料補給の要求に基づいて、ユーザーの元(課金管理エージェント102)に課金エージェント106を送ることによって行われる。使用料集金の際、課金エージェント106は、必要に応じて賃貸ソフトの燃料を補給する。本集金処理は、サーバー側の顧客管理エージェント105が課金エージェント106をユーザー側に常駐する課金管理エージェントに送付し(1000)、課金管理エージェント102が課金エージェントを起動する(1001)ことから始まる。課金管理エージェント102が、課金エージェント106を受け取って起動する。課金エージェント106が起動されると、課金エージェントは、集金処理として、燃料タンクの残量を調べる(1002)。その後、課金エージェントは、燃料タンクの不正などの検証を行う(1003)。これは、例えば、燃料タンクに対してチェックサムを付け、それを検証することにより行う。また、燃料タンクの補給も行う(1004)。集金完了後、課金エージェントは、サーバー側の顧客管理エージェントに対して、集金データを送付(1005)する。

【0029】次に、図11を用いて賃貸ソフト使用料の集金時の顧客管理エージェントの処理の流れを説明する。顧客管理エージェント105は、定期的もしくはユーザーからの要求に応じて、ユーザーの元へ賃貸ソフトの使用料集金や燃料補給を行う課金エージェント106を送付する。ろ

課金エージェントを送付する際には、始めに、顧客情報を管理する顧客データベース303(図4)から、顧客の(IP)アドレス、賃貸ソフトの契約情報を取得し(1100)する。その後、顧客の元へ課金エージェントを送付し(1102)、顧客側に移動した課金エージェントから課金データを取得(1103)し、取得した課金データを元に、提携バンクを通じて実際に使用料を徴収する(1104)。

【0030】次に図12を用いて賃貸ソフト使用料の集金時の課金管理エージェントの処理の流れを説明する。課金管理エージェント102は、始めに、顧客管理エージェント105から送られてくる課金エージェント106を起動する(1200)。そして、起動した課金エージェントに対

して、該当する賃貸ソフトの燃料タンク103(図5)の情報を送る(1201)。また、燃料補給の必要があれば、燃料データを受け取り燃料タンク103に補給する(1202、1203)。更に、燃料の未消費分があれば、燃料を消費する(1205)。

【0031】次に図13を用いて賃貸ソフト使用料の集金時の課金エージェント106の処理の流れを説明する。課金管理エージェント102から起動された課金エージェント106は、課金管理エージェントから燃料タンクの情報を受け取る(1300)。次に、送られてきた燃料データを元に「燃料タンクの内容を改変した」等の不正が行われたかどうかの確認を行う(1301)。この確認には、例えば、チェックサム等を利用する。不正が見つかった場合、サーバーの顧客管理エージェントに報告し、それに応じた何らかのペナルティーをユーザーに与えることになる(1302)。例えば、そのユーザー対し、追徴金を課すといった方法が考えられる。次に、燃料補給の依頼があれば、燃料補給データを課金管理エージェントに対して送る(1305)。最後に、プロバイダの顧客管理エージェントに対して、燃料の消費量を送付する(1305)。以上が、賃貸ソフト使用料の集金の際の処理の流れである。

【0032】最後に、図14を用いて賃貸ソフトを終了した際の処理の流れを説明する。ユーザー118が賃貸ソフト101を終了すると(1401)、OSに対して、プログラムの終了通知が送られる。課金管理エージェント102では、この賃貸ソフトの終了通知1402を検知する。その後、賃貸ソフトの使用量分だけ燃料を消費する(1403)。この燃料消費処理1403は、9図の課金時における処理と同様である。以上がソフト賃貸システムの処理フローの詳細の説明である。

【0033】次に、ソフト配布システムについて説明する。図15にソフト配布システムの構成及び処理の流れを示す。前述したようにソフト配布システムは、バージョン管理エージェント110、環境管理エージェント107及びソフト配布エージェント111からなる。バージョン管理エージェント110は、バージョンデータベース1500により、ユーザーの持つソフトウェアのバージョン情報を管理する。そして、ユーザーの持つソフトウェアのバージョンアップが生じたりすると、該当するソフトウェアのバージョンアップに必要なデータやインストールプログラムをソフト配布エージェントに携帯させ、ユーザーの元に送付する(1501)。環境管理エージェント107は、ソフトウェア配布のサービスが開始されると、サーバーからユーザーの元に送られる。ユーザーの元に送られると、ユーザの計算機的环境を調査し、データベースとして管理する(108)。また、ソフト配布エージェント111によるソフトウェアのバージョンアップの際には、環境管理エージェント107は環境情報を提示する(112)。ソフト配布エージェント111は、ソフトウェアの

バージョンアップに必要なデータとインストールプログラムを携帯し、ユーザーの元に訪れる(1501)。ユーザーの元に訪れると、計算機環境を保持している環境管理エージェント107に、ソフトウェアのインストールに必要な計算機環境の情報を問い合わせ(112)、その情報を元にソフトウェアのインストールを行う(113)。

【0034】次に図16を用いてバージョン管理エージェントが管理するバージョンデータベースについて説明する。バージョンデータベース1500は図16の1600として示すテーブル形式をしており、顧客1601毎に顧客情報1602及びソフトウェアのバージョン保証契約をしている契約ソフトウェアをリスト(1603、1604)として保管している。顧客情報1602には、ユーザーのIPアドレス等が格納されている。契約ソフトリスト1603には、ユーザーが契約している各ソフトについて、バージョンに関する情報へのリンク1605及び現在のユーザーのバージョン情報1606が格納されている。

【0035】ソフトのバージョンに関するテーブル1607には、ソフト1608毎にバージョン履歴に関するテーブル1610へのリンク1609が張られている。バージョン履歴テーブル1610には、各バージョン1611毎の差分ファイル1612が格納されている。なお、図中の●はポインタを示す。

【0036】次に図17を用いて環境管理エージェントが管理する環境情報データベースについて説明する。環境情報データベースは、1700として示すテーブル形式をしており、計算機の各環境項目毎1701に、ユーザーの計算機の情報1702が格納されている。

【0037】以下、図18、図19を用いて賃貸システムの処理を詳細に説明する。始めに、図18を用いて環境管理エージェントがユーザーの手元に送付された際の処理の流れについて説明する。配布サービスが開始すると、始めに、ユーザーの計算機環境を管理しソフトウェアのインストールを補助する環境管理エージェント107が、サービスを提供するプロバイダからユーザー117の元に送付される。ユーザーが送付された環境管理エージェント107を起動する(1801)と、環境管理エージェント107は、計算機環境のチェックを行う(1802)。計算機環境の項目としては、図17に示す項目等である。計算機環境のチェックが終わると、ユーザー117に対して、配布されるプログラムのインストール場所やバージョンアップの問い合わせの有無等の設定をユーザー117と対話しながら行う(1803)。

【0038】次に図19を用いてソフトウェア配布時の処理の流れについて説明する。ソフトウェアのバージョンアップは、該当するソフトウェアのバージョンが上がった場合や、ユーザーからバージョンアップの要求があった場合に行われる。ソフトの配布の際には、バージョン管理エージェント110は該当するソフトウェアのバージョンアップに必要なファイル及びインストールプログラ

ムを携帯したソフト配布エージェント111をユーザー側の環境管理エージェント107の元に送付する。ソフト配布エージェント111を受け取った環境管理エージェント107は、ソフト配布エージェントを起動(1901)する。起動されたソフト配布エージェント111は、環境管理エージェントに対して、携帯したインストールプログラムが必要とする計算機環境の問い合わせを行う(1902)。問い合わせ終了後、ソフト配布エージェントは、携帯したインストールプログラムを起動しソフトウェアのバージョンアップを行う(1903)。インストールが終了後、実行時ライブラリやデバイスドライバの追加・変更等、計算機環境の変更をとまった場合には、環境管理エージェントに対して、報告し、環境データベースの変更を行う(1904)。以上がソフト配布システムの処理フローの説明である。以上、本発明の実施例を説明した。

【0039】

【発明の効果】本発明によれば、正確な使用料だけを支払うソフトウェアの流通形態が実現できる。従って、ソフトウェアの普及を大幅に拡大することができる。また本発明では、ネットワークとの接続はソフトウェアの入手や料金の支払いなど必要最小限の接続だけで可能であり、余分な通信料がかかることはない。しかも使用するソフトウェアの実行性能は、ネットワークのトラフィックの状態に左右されることはない。本発明は既存のソフトウェアに対して課金部分を付加することにより実現できるので、既存の膨大なソフトウェア資産を有効に利用することが可能である。更に、本発明によれば、配布／集金／バージョン管理／問い合わせといったソフトウェア配布サービス全体を自動化することが可能であり、流通コストを大幅に削減することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】システムの全体構成を示す図である。

【図2】ソフト賃貸システムの料金の回収も含めた処理の流れを示す図である。

【図3】ソフト賃貸システムの構成及び処理の流れを示す図である。

【図4】顧客データベースの構成を示す図である。

【図5】燃料タンク（燃料タンクテーブル）の構成を示す図である。

【図6】賃貸ソフトを起動した時のソフト賃貸システム全体の流れを示す図である。

【図7】賃貸ソフトを起動した時の課金管理エージェントの処理の流れを示す図である。

【図8】賃貸ソフトへの課金時のソフト賃貸システム全体の流れを示す図である。

【図9】賃貸ソフトへの課金時の課金管理エージェント処理の流れを示す図である。

【図10】賃貸ソフト使用料の集金時のソフト賃貸システム全体の流れを示す図である。

【図11】賃貸ソフト使用料の集金時の顧客管理エージェントの処理の流れを示す図である。

【図12】賃貸ソフト使用料の集金時の課金管理エージェントの処理の流れを示す図である。

【図13】賃貸ソフト使用料の集金時の課金エージェントの処理の流れを示す図である。

【図14】賃貸ソフトを終了した時のソフト賃貸システム全体の流れを示す図である。

【図15】ソフト配布システムの構成及び処理の流れを示す図である。

【図16】バージョンデータベースの構成を示す図である。

【図17】環境データベースの構成を示す図である。

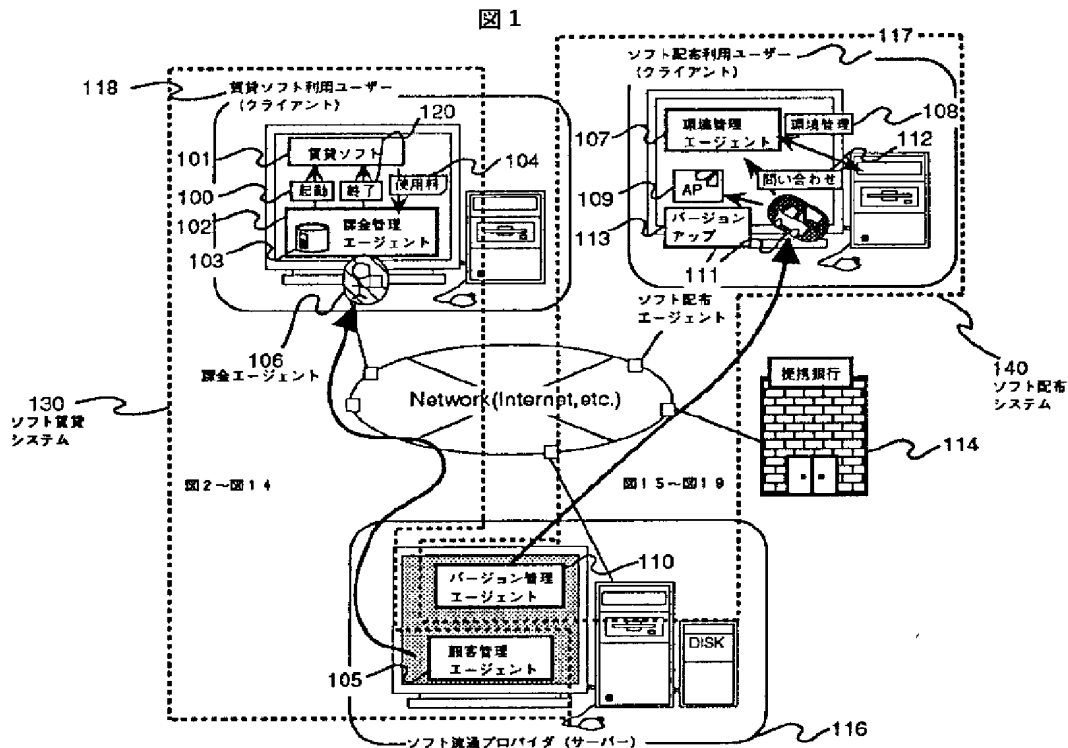
【図18】環境管理エージェントの起動時の処理の流れを示す図である。

【図19】バージョンアップソフトウェア配布時の処理の流れを示す図である。

【符号の説明】

- 101 賃貸ソフト
- 102 課金管理エージェント
- 103 燃料タンク（燃料タンクテーブル）
- 105 顧客管理エージェント
- 106 課金エージェント
- 107 環境管理エージェント
- 110 バージョン管理エージェント
- 111 ソフト配布エージェント

【図1】

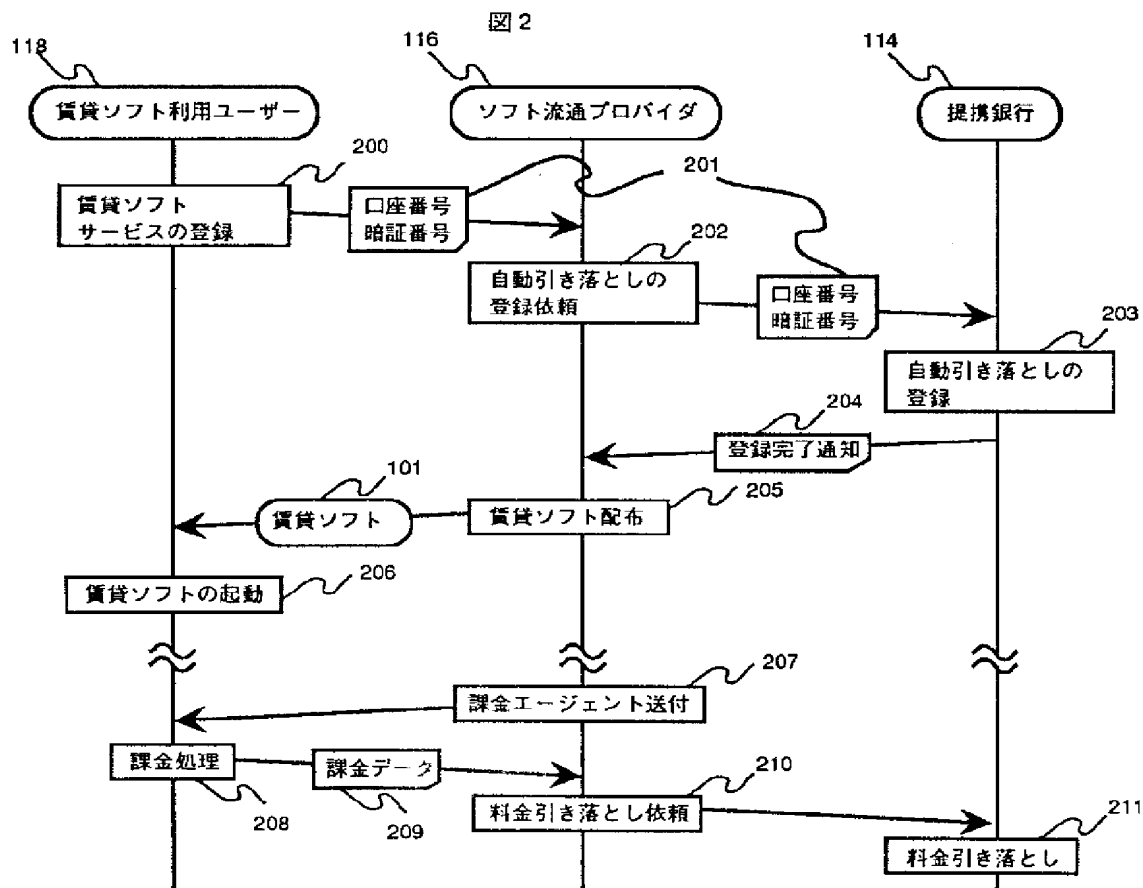


【図5】

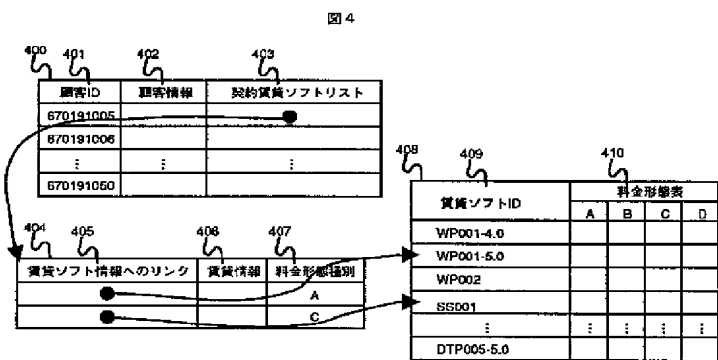
図5

100	500	501	502	503	504
賃貸ソフトウェアID	燃料タンク容量	燃料残量	燃費	チェックサム情報	
WPD01-4.0					
DTP005-5.0					

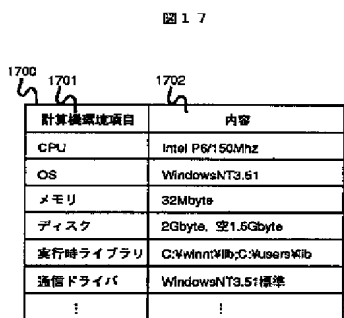
【図2】



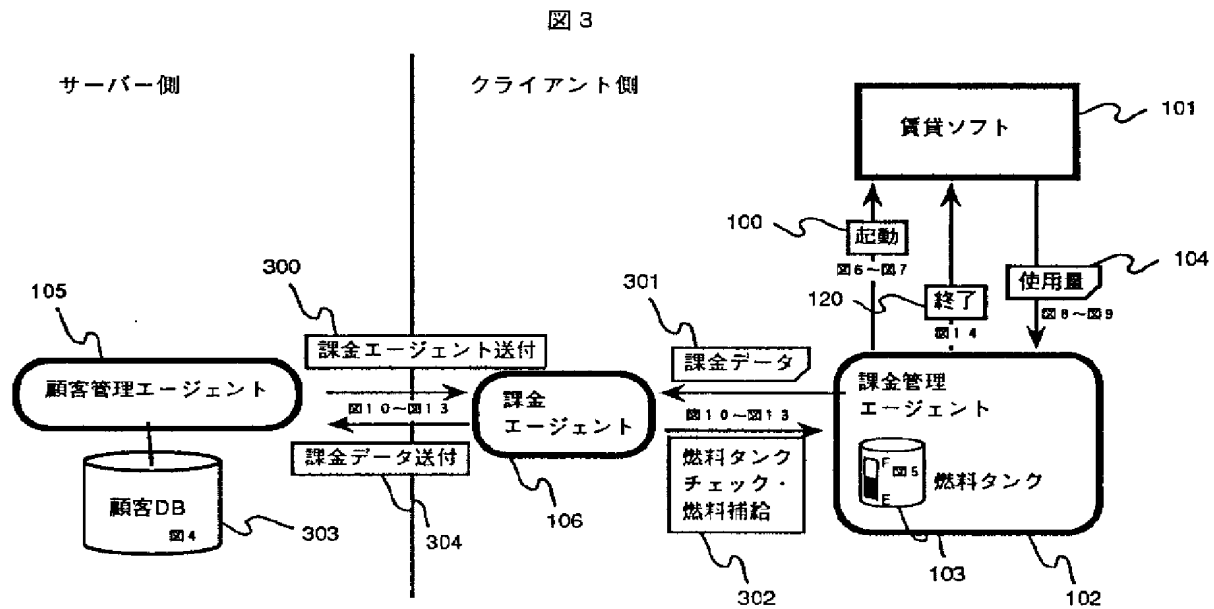
【図4】



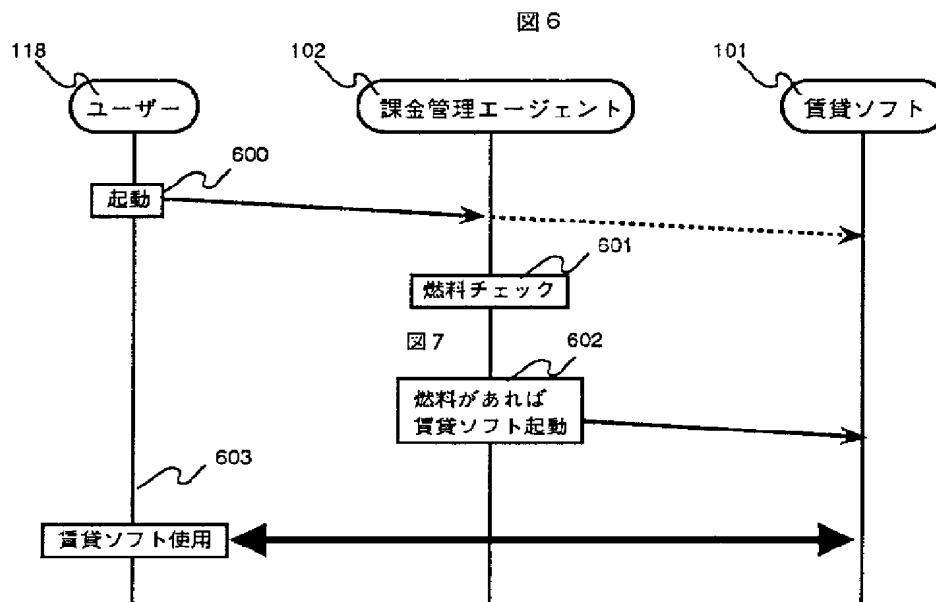
【図17】



【図3】

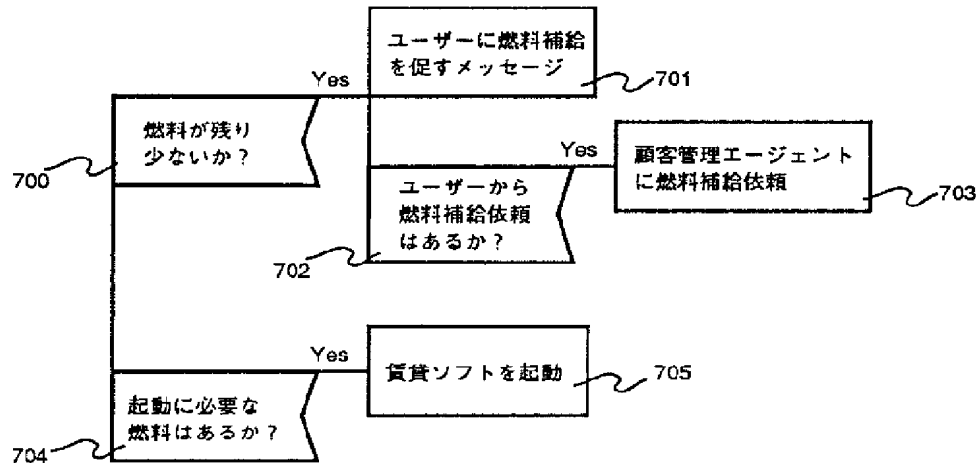


【図6】



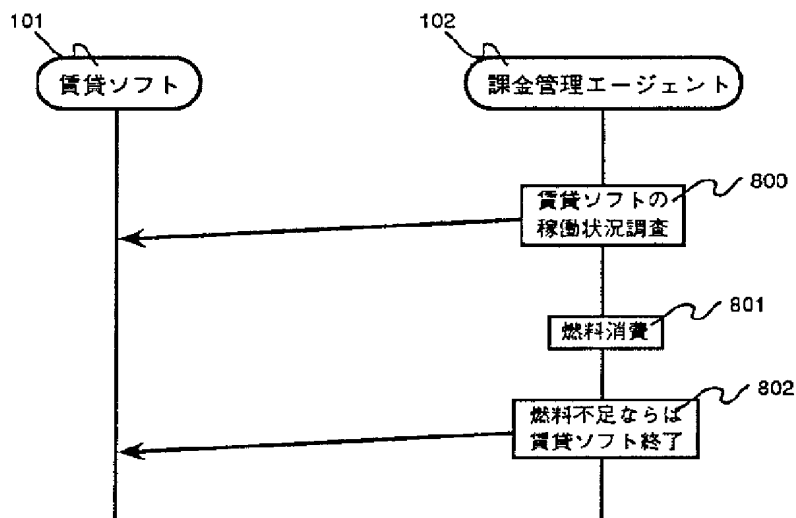
【図7】

図7



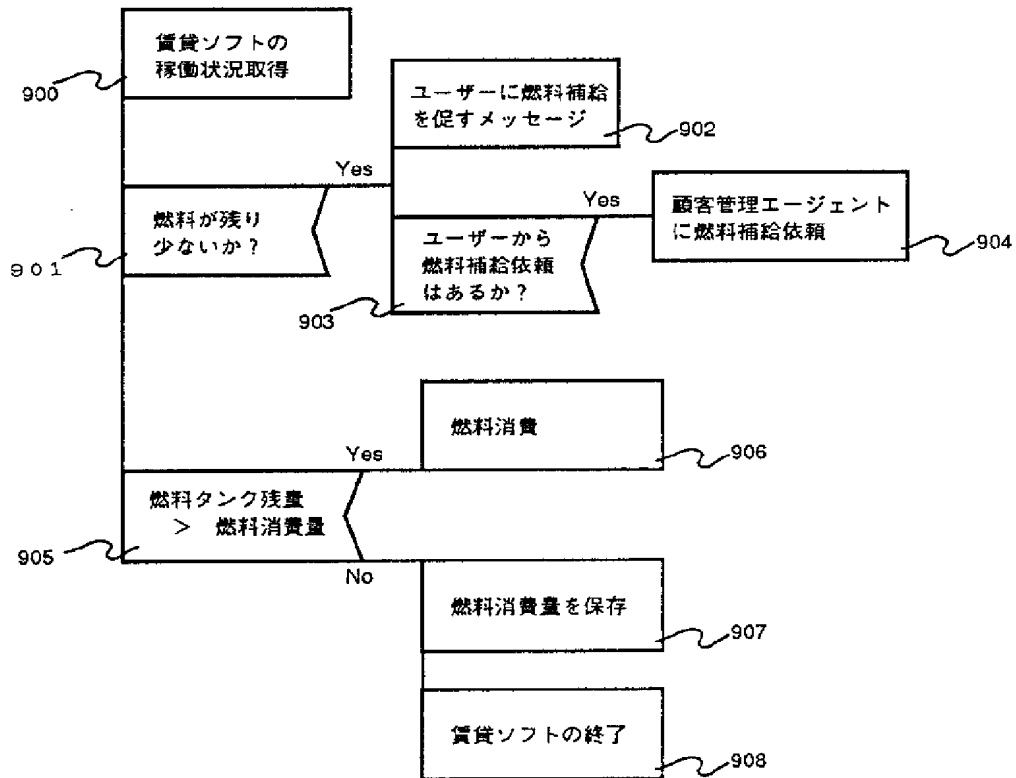
【図8】

図8



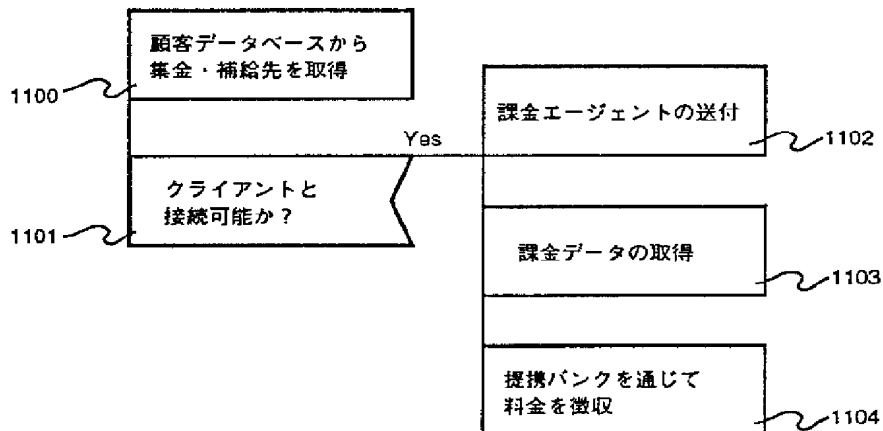
【図 9】

図 9



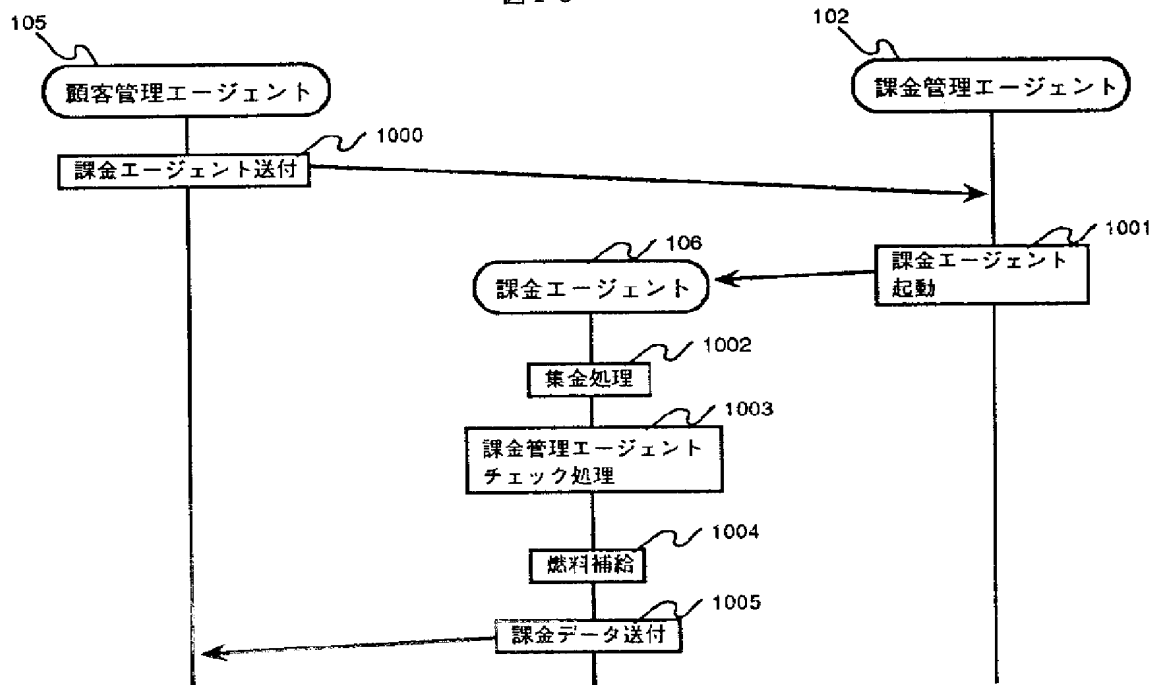
【図 1 1】

図 1 1



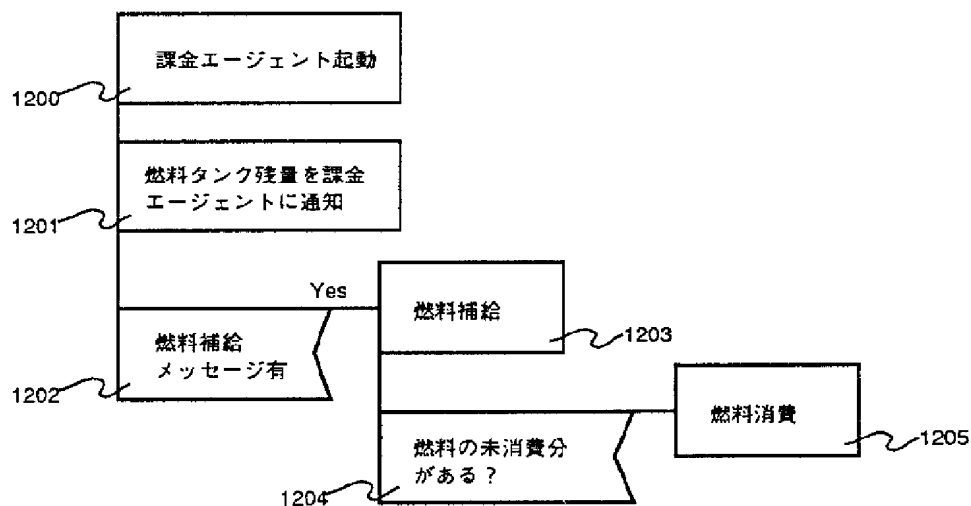
【図10】

図10



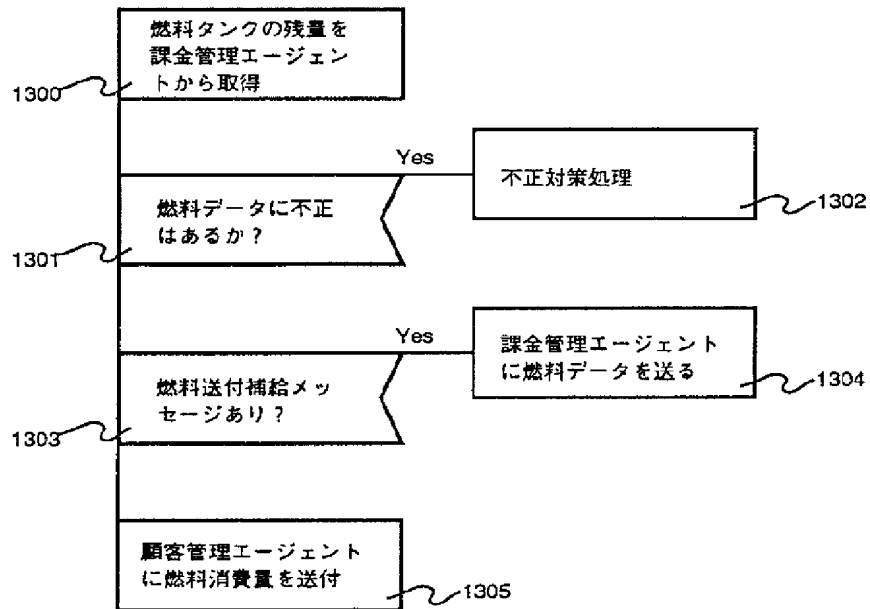
【図12】

図12



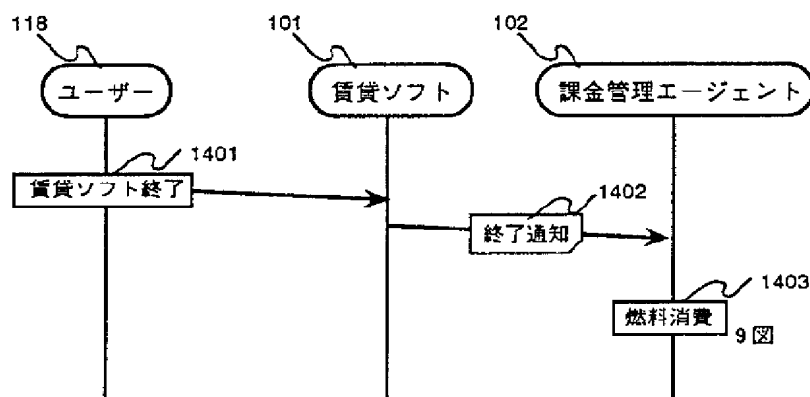
【図13】

図 1 3

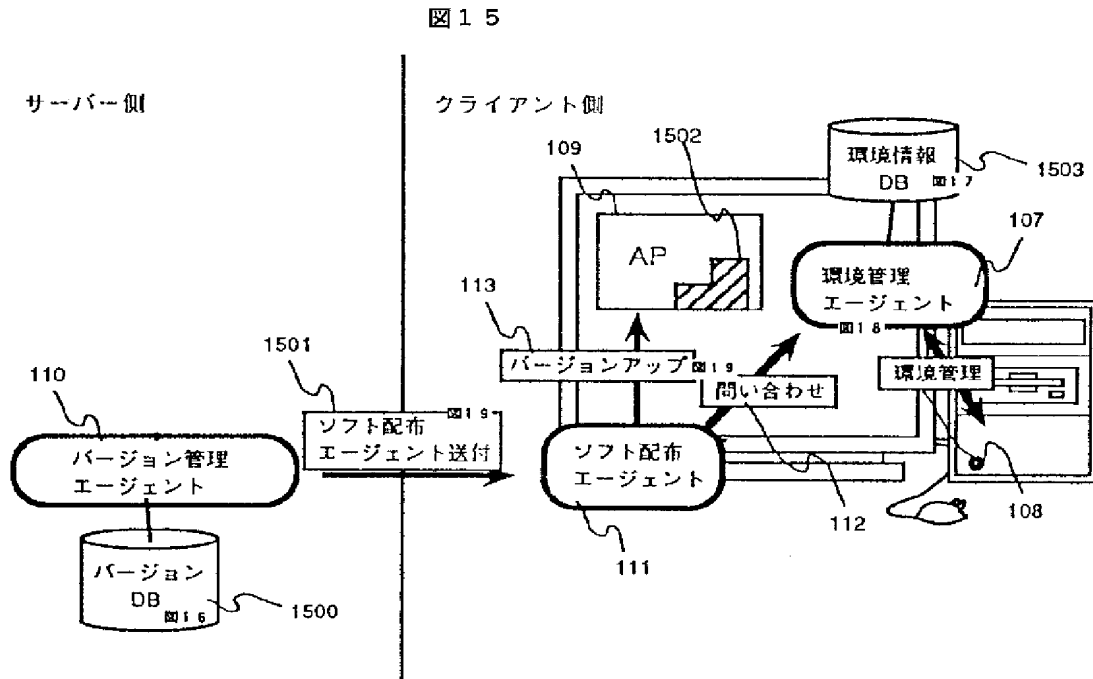


【図14】

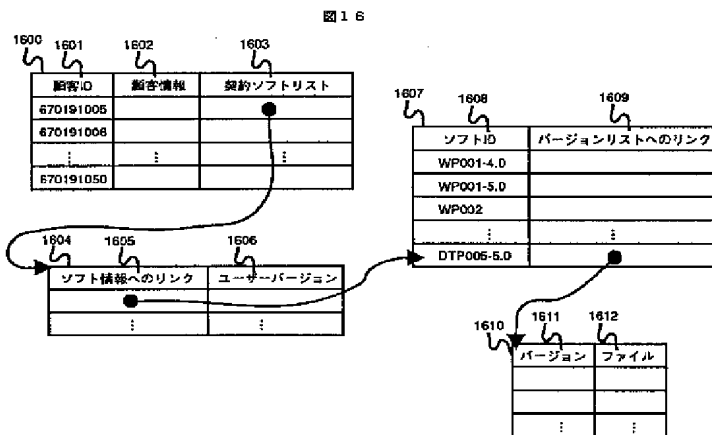
図 1 4



【図15】

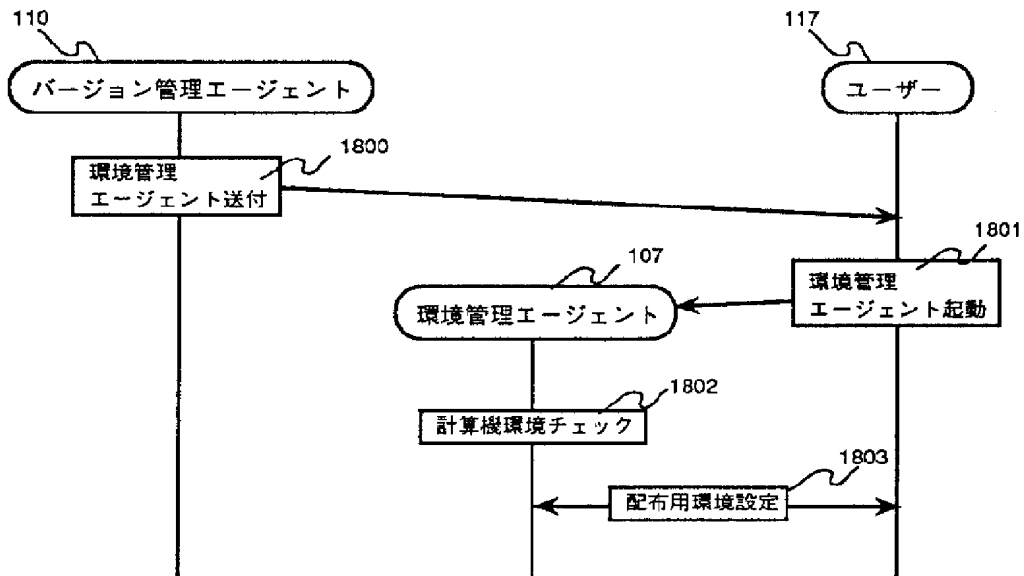


【図16】



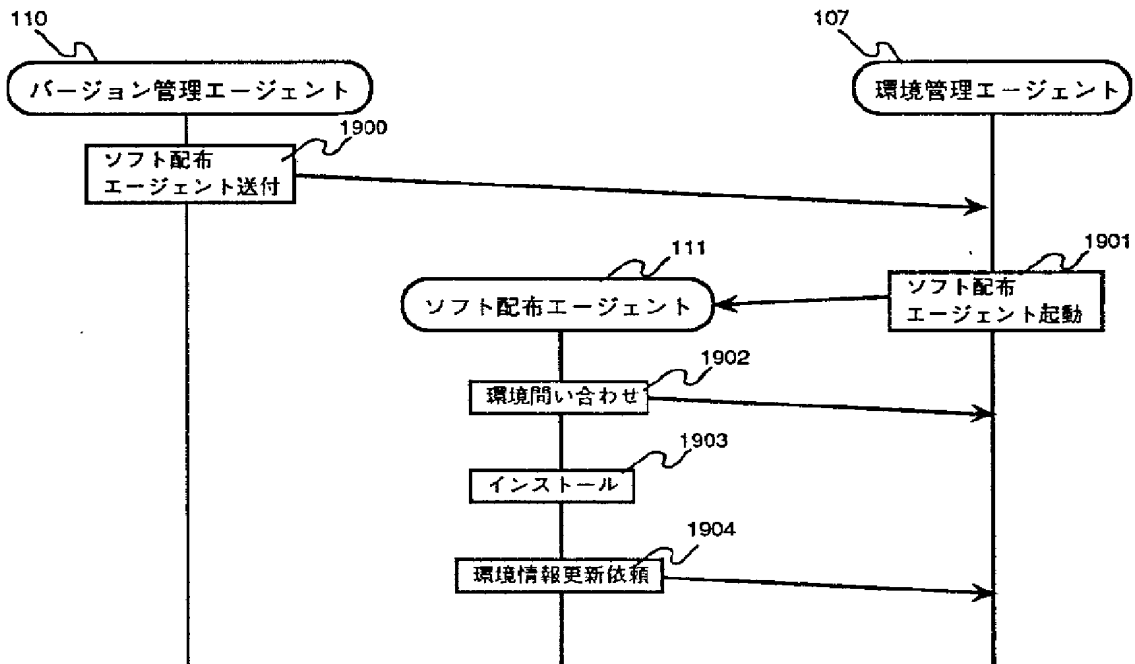
【図18】

図18



【図19】

図19



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁶		識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所	
G 0 6 F	13/00	3 5 7		G 0 6 F	13/00	3 5 7 Z
	15/00	3 3 0			15/00	3 3 0 Z
	17/60				15/21	Z